

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA MTS PADA MATERI POLA BILANGAN

Nurhayati¹, Luvy Sylviana Zanthi²

¹ Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jendral Sudirman Cimahi 40526
nuy.h89@gmail.com

Abstract

The article research aims to find out the students' mathematical problem solving ability of MTs in West Bandung Regency with indicator of students' mathematical problem solving ability that used are identifying known data, asked data, the adequacy of the data to problem solving, identifying strategy that can be pursued, completing mathematical model is accompanied by reason, checking the truth of the solution that is obtained. This research was conducted to the 32 students in one of MTs in Kertamukti village, West Bandung Regency by using qualitative descriptive method. An instrument that is used in the form of 5 items question about problem solving ability on the material "Pola Bilangan" accompanied with interview to students. The conclusion of this research was the students' mathematical problem solving ability in the schools of MTs were still low.

Keywords: Mathematical Problem Solving Ability, Number Pattern

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs di Kabupaten Bandung Barat dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang digunakan adalah mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah, mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh, menyelesaikan model matematika disertai alasan, memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh. Penelitian ini dilakukan kepada 32 siswa di salah satu MTs di Desa Kertamukti Kabupaten Bandung Barat dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan berupa 5 butir soal kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi pola bilangan disertai wawancara kepada siswa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs di Desa Kertamukti masih rendah.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik, Pola Bilangan

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi. Oleh karena itu matematika di ajarkan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Windari, Dwina, and Suherman 2014). Salah satu problematika siswa dalam belajar yaitu mata pelajaran matematika. Sudah menjadi rahasia umum bagi kebanyakan siswa bahwa matematika dianggap mata pelajaran yang sukar. Padahal matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting untuk dikuasai, karena hampir disetiap jenjang pendidikan terdapat mata pelajaran matematika. Selain itu dalam penilaian kompetensi seseorang salah satu istrumennya soal matematika, seperti tes masuk kerja, perguruan tinggi dan sebagainya. Oleh sebab itu setiap orang penting untuk memahami matematika (Aripin 2015).

Kemampuan pemecahan masalah matematik sebagai salah satu indikator tujuan pembelajaran matematika merupakan sebuah kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan. Hal tersebut sesuai dengan Permendiknas No. 22 tahun 2006 dalam (Azizah, Aeni, and Maulana 2017) tentang

standar isi bahwa siswa harus memiliki kemampuan memahami konsep, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi dan menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca dalam (Hadi & Radiyatul, 2013), yaitu : (1) Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika. (2) Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika. (3) Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putra, (2014) pada salah satu madrasah tsanawiyah di Bandung Barat Desa Kertamukti Kecamatan Cipatat, dari 35 siswa dalam satu kelas hanya 14,29% siswa yang sudah berada pada tahap berpikir formal (abstrak). Kondisi ini menyebabkan sebagian besar siswa belum dapat memahami konsep matematika yang abstrak apalagi untuk diterapkan dalam penyelesaian masalah. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di sekolah tersebut masih relatif rendah. Ruseffendi dalam (Aisyah et al. 2018) mengemukakan beberapa alasan mengapa siswa perlu dilatih menyelesaikan persoalan yang berupa pemecahan masalah. Beberapa alasan tersebut adalah : (1) Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi, menumbuhkan sifat kreatif. (2) Di samping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung dan lain-lain), disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pernyataan yang benar. (3) Dapat menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, beraneka ragam, dan dapat menambah pengetahuan baru. (4) Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya. (5) Mengajak siswa memiliki prosedur penyelesain masalah, mampu membuat analisis, sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya. (6) Merupakan kegiatan yang penting bagi siswa, bukan saja melibatkan satu bidang studi, melainkan (bila diperlukan) banyak bidang studi, dapat melibatkan pelajaran lain diluar pelajaran sekolah, dapat merangsang siswa untuk menggunakan segala kemampuannya. Hal ini penting bagi siswa untuk menghadapi kehidupannya kini dan dikemudian hari.

Menurut Hendriana, Rohaeti dan Sumarmo (2017: 43) bahwa belajar pemecahan masalah matematik membantu siswa dalam belajar berpikir dan bernalar serta membantu dalam mengembangkan kemampuan matematik lainnya diantaranya berpikir kreatif dan berpikir kritis. (Anggraeni and Herdiman 2018). Menurut Branca dalam (Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017:44) istilah pemecahan masalah mengandung tiga pengertian, yaitu: pemecahan masalah sebagai tujuan, sebagai proses dan sebagai keterampilan. Pertama, pemecahan masalah sebagai suatu tujuan (goal) yang menekankan pada aspek mengapa pemecahan masalah matematik perlu diajarkan. Dalam hal ini pemecahan masalah bebas dari soal, prosedur, metode, atau materi matematika. Sasaran utama yang ingin dicapai adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah untuk menjawab soal atau pertanyaan. Kedua, pemecahan masalah sebagai proses diartikan sebagai suatu kegiatan aktif, yang meliputi: metode, strategi, prosedur, dan heuristik yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah

hingga menemukan jawaban. Ketiga, pemecahan masalah sebagai suatu keterampilan dasar yang memuat dua hal, yaitu: keterampilan umum yang harus dimiliki siswa untuk keperluan evaluasi di tingkat sekolah, dan keterampilan minimum yang perlu dikuasai siswa agar dapat menjalankan perannya dalam masyarakat.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti simpulkan bahwa Pemecahan masalah matematik merupakan suatu proses memecahkan atau menyelesaikan suatu persoalan dengan menggunakan prosedur-prosedur untuk menuju kepada penyelesaian yang diharapkan. Dalam matematika, yang disebut sebagai masalah biasanya merupakan soal-soal yang tidak rutin dimana diperlukan kemampuan bernalar, berpikir kreatif dan berpikir kritis dalam menyelesaikannya.

Menurut Suherman dalam (Windari, Dwina, and Suherman 2014) Kemampuan pemecahan masalah matematik dapat dilihat dari :

- 1) Memahami masalah, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merencanakan masalah, siswa dapat merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika. Dan juga siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah.
- 3) Menyelesaikan masalah, Siswa di harapkan mampu melakukan menyelesaikan perencanaan dengan baik.
- 4) Melakukan pengecekan kembali dan mengambil kesimpulan.

Menurut Hendriana dan Sumarmo (2017) indikator kemampuan pemecahan masalah matematik sebagai berikut :

- 1) Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- 2) Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh.
- 3) Menyelesaikan model matematika disertai alasan
- 4) Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh

Berdasarkan paparan di atas, maka peneliti mengambil indikator pemecahan masalah matematik tersebut adalah (1) Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah; (2) Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh; (3) Menyelesaikan model matematika disertai alasan; (4) Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif untuk memperoleh

gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah 32 orang. Siswa kelas VIII di salah satu MTs di Desa Kertamukti Kabupaten Bandung Barat. Waktu penelitian ini diadakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018-2019. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi pola bilangan dan wawancara beberapa siswa. Instrumen yang digunakan berupa soal uraian sebanyak lima soal. Uji coba instrumen dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan. Setelah itu agar memiliki validitas empiris soal-soal tersebut diujicobakan dan kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya. Selain itu dihitung juga banyak siswa yang menjawab benar dan persentasenya untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah pada materi pola bilangan. Dalam perhitungan persentase jawaban benar akan dikualifikasikan menjadi lima kategori yaitu, sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah berdasarkan Syah (1999) sebagai berikut :

Tabel 1. *Kategori Persentase Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah*

Tingkat Penguasaan	Kriteria
81% – 100%	Sangat Tinggi
61% – 80%	Tinggi
41% – 60%	Sedang
21% – 40%	Rendah
0 % – 20%	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu kelas VIII di MTs swasta di Desa Kertamukti Kabupaten Bandung Barat. Data hasil penelitian ini yaitu berupa hasil belajar siswa yang pengumpulan datanya menggunakan instrumen soal tes berupa uraian sebanyak lima soal. Data tes diperoleh dari analisis jawaban siswa berdasarkan acuan pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematik. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan. Pada tiap soal meliputi seluruh indikator, sehingga 1 soal terdiri dari 4 tahapan berupa pertanyaan.

- Tahapan Pemahaman. Tahap ini memuat indikator mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- Tahapan Transformasi. Tahap ini memuat indikator mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh.
- Tahapan Keterampilan Proses. Tahap ini memuat indikator menyelesaikan model matematika

disertai alasan.

- d. Tahapan Penyimpulan. Tahap ini memuat indikator memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh

Berikut tabel hasil jawaban siswa tiap butir soal dan persentasinya.

Tabel 2.

Persentase Jawaban Siswa pada Soal No. 1

Tahap	Benar	%	Salah	%
Pemahaman	21	65,62	11	34,38
Transformasi	20	62,5	12	37,5
Keterampilan Proses	3	9,38	29	90,63
Penyimpulan	1	3,12	31	96,88
Persentase	35,16 %		64,84 %	

Berdasarkan tabel 2 tersebut, siswa yang menjawab benar pada soal no 1 sebanyak 35,16 %

Tabel 3.

Persentase Jawaban Siswa pada Soal No. 2

Tahap	Benar	%	Salah	%
Pemahaman	20	62,5	12	37,5
Transformasi	10	31,25	22	68,75
Keterampilan Proses	2	6,25	30	93,75
Penyimpulan	2	6,25	30	93,75
Persentase	26,56 %		73,44 %	

Berdasarkan tabel 3 tersebut, siswa yang menjawab benar pada soal no 2 sebanyak 26,56 %

Tabel 4.

Persentase Jawaban Siswa pada Soal No. 3

Tahap	Benar	%	Salah	%
Pemahaman	25	78,12	7	21,88
Transformasi	20	62,5	12	37,5
Keterampilan Proses	1	3,12	31	96,88
Penyimpulan	1	3,12	31	96,88
Persentase	36,72 %		63,28 %	

Berdasarkan tabel 4 tersebut, siswa yang menjawab benar pada soal no 3 sebanyak 36,72 %

Tabel 5.

Persentase Jawaban Siswa pada Soal No. 4

Tahap	Benar	%	Salah	%
Pemahaman	15	46,88	17	53,12
Transformasi	10	31,25	22	68,75
Keterampilan Proses	2	6,25	30	93,75
Penyimpulan	1	3,12	31	96,88
Persentase	21,88 %		78,12 %	

Berdasarkan tabel 5 tersebut, siswa yang menjawab benar pada soal no 4 sebanyak 21,88 %

Tabel 6.

Persentase Jawaban Siswa pada Soal No. 5

Tahap	Benar	%	Salah	%
Pemahaman	11	34,38	21	65,62
Transformasi	8	25	24	75
Keterampilan Proses	4	12,5	28	87,5
Penyimpulan	1	3,13	31	96,88
Persentase	18,75 %		81,25 %	

Berdasarkan tabel 6 tersebut, siswa yang menjawab benar pada soal no 5 sebanyak 18,75 %

Melihat rata-rata presentase dari semua indikator tiap butir soal, maka hasil perhitungan persentase pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7.

Persentase Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Indikator	Persentase	Kriteria
Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah	57,5 %	Sedang
Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	42,5 %	Sedang
Menyelesaikan model matematika disertai alasan	7,5 %	Sangat Rendah
Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	3,75 %	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan persentase keempat indikator, siswa banyak menjawab benar pada indikator mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah sebesar 57,5 % kemudian diikuti oleh indikator mengidentifikasi strategi yang dapat

ditempuh, menyelesaikan model matematika disertai alasan, dan memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh. Kondisi ini menunjukkan bahwa tahapan penyelesaian soal saling berkaitan dan semakin sukar untuk diselesaikan. Kemampuan siswa pada indikator penyelesaian model matematika dan kesimpulan mendapat persentasi yang paling rendah yakni 7,5 % dan 3,75 %. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Aisyah, dkk. (2018) yang menyatakan bahwa Pada soal indikator penyelesaian model matematika dan kesimpulan, siswa tidak mampu memberikan jawaban apa yang diinginkan, hal ini disebabkan karna siswa tidak dapat membuat model matematika dan siswa belum pernah memperoleh soal seperti soal tersebut. Lebih lanjut Putra, dkk. (2018) Siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga sulit memahami informasi pada soal. Siswa perlu dilatih mengerjakan soal-soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi agar kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dapat berkembang dengan baik.

Soal No 1

Pada suatu acara syukuran, setiap orang yang hadir akan saling berjabat tangan satu sama lain.

Jika ada 2 orang maka 1 kali jabat tangan, jika 3 orang maka 3 kali jabat tangan, jika ada 4 orang maka 6 kali jabat tangan, jika 5 orang maka 10 kali jabat tangan, dan begitu seterusnya

- Data apa saja yang diketahui dari permasalahan di atas? Cukupkah data yang diketahui untuk menentukan banyak jabat tangan yang terjadi jika ada n orang? Lengkapi data yang diketahui jika belum cukup!
- Buatlah tabel atau pola barisan bilangan dari permasalahan di atas dan tuliskan strategi kamu dalam menentukan banyak jabat tangan yang terjadi jika ada n orang?
- Berapa banyak jabat tangan jika pada saat itu ada 40 orang ?
- Periksa kembali hasil jawabanmu !

Jawaban :

③ a. Dik = 2 orang = 1 x jabat tangan
 3 orang = 3 x jabat tangan
 4 orang = 6 x jabat tangan
 5 orang = 10 x jabat tangan

b. $1, 3, 6, 10$
 $2, 3, 4, 5$
 $1, 2, 3, 4$
 $1, 1, 1, 1$

c. $U_n = a n^2 + b n + c$
 $a = \frac{1}{2}$ $b = 2 - 3a$ $c = 1 - a - b$
 $a = \frac{1}{2} = 0,5$ $b = 2 - 3(0,5) = 2 - 1,5 = 0,5$ $c = 1 - 0,5 - 0,5 = 1 - 1 = 0$
 $U_{40} = \frac{1}{2}(40)^2 + \frac{1}{2}(40) + 1$
 $= \frac{1}{2} \times 1600 + 20 + 1$
 $= 800 + 20 + 1$
 $= 821$

Gambar 1. Salah Satu Jawaban Siswa pada Nomor Satu

Jawaban siswa dari gambar 1 menunjukkan bahwa siswa dapat mengerjakan soal namun hasil yang diperoleh salah. Siswa salah dalam menghitung banyaknya orang. Pada soal yang diminta adalah banyaknya jabat tangan yang terjadi jika ada 40 orang, akan tetapi berdasarkan pola bilangannya, banyaknya bilangan kurang 1 dari banyaknya orang $(n-1)$, dan bilangan terakhir sama dengan banyak bilangan $(n-1)$. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada tahap menyelesaikan model matematika disertai alasan masih kurang. Siswa juga belum mampu dalam menyimpulkan atau memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh, terbukti siswa tersebut tidak mengisi soal bagian d tentang arahan untuk mengecek kembali hasil jawaban. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa tersebut menjelaskan bahwa dia keliru dalam menentukan banyak orang sebagai pengganti banyaknya bilangan, siswa mengaku kurang fokus saat mengerjakan soal. Berdasarkan hasil persentasi, siswa yang menjawab benar pada soal nomor 1 sebanyak 35,16 %. Hal tersebut menandakan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada soal ini rendah.

Soal No 2

Tiga buah bilangan berurutan membentuk barisan aritmetika. Jumlah ketiga bilangan tersebut adalah 36 dan hasil kalinya adalah 1.140.

- Apa saja yang diketahui dari permasalahan tersebut? Cukup kah data yang diketahui untuk menentukan ketiga bilangan tersebut?
- Buatlah model matematika barisan bilangan dari permasalahan di atas ! bagaimana strategi kamu dalam menentukan beda barisan tersebut?
- Tentukan bilangan-bilangan tersebut dan tentukan bilangan terbesar!
- Cek semua bilangan yang kamu temukan apakah sudah sesuai dengan hasil jumlah dan hasil kalinya?

Jawaban :

2. a. Dik: 3 buah bilangan membentuk barisan aritmetika
Jumlah ke-3 bilangan adalah 36
Dan hasil kali ke-3 bilangan tersebut 1.140.
Cukup.

b. $(a-b), a, (a+b)$
 $(a-b) + a + (a+b) = 36$
 $1a + 1a + 1a - 1b + 1b = 36$
 $3a = 36$
 $a = \frac{36}{3}$
 $a = 12$

$(a-b) \cdot a \cdot (a+b)$
 $(12-b) \cdot 12 \cdot (12+b)$
 $11, 18, 25$

$(a-b) \times a \times (a+b) = 1140$
 $(12-b) \times 12 \times (12+b) = 1140$
 $(12-b)(12+b) = \frac{1140}{12}$
 $144 + 12b - 12b - b^2 = 95$
 $144 - b^2 = 95$
 $-b^2 = 95 - 144$
 $-b^2 = -49$
 $b^2 = 49$
 $b = \sqrt{49}$
 $b = 7$

c. 25
d. sesuai

Gambar 2. Salah Satu Jawaban Siswa pada Nomor Dua

Jawaban siswa dari gambar 2 menunjukkan bahwa siswa dapat mengerjakan soal namun hasil yang diperoleh salah. Siswa salah dalam menghitung penjumlahan aljabar. Pada soal yang diminta adalah bilangan terbesar, dan siswa mampu menentukan bilangan terbesar, namun dalam menghitung aljabar untuk menentukan bilangan tersebut salah. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada tahap menyelesaikan model matematika disertai alasan masih kurang. Siswa juga belum mampu dalam menyimpulkan atau memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh, terbukti siswa tersebut hanya mengisi sesuai pada soal bagian d tentang arahan untuk mengecek kembali hasil jawaban. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa tersebut menjelaskan bahwa dia keliru dalam menjumlahkan variabel, siswa mengaku kurang fokus saat mengerjakan soal. Berdasarkan hasil persentasi, siswa yang menjawab benar pada soal nomor 2 sebanyak 26,6 %. Hal tersebut menandakan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada soal ini rendah.

Soal No 3

Pada suatu pengamatan, setiap bakteri akan membelah diri menjadi 2 bagian. Jika suatu jenis bakteri membelah diri setiap 15 menit dan banyak bakteri mula-mula berjumlah 20.

- Data apa saja yang diketahui dari permasalahan di atas? Cukupkah data yang diketahui untuk mengetahui banyaknya bakteri dalam waktu n jam?
- Buatlah tabel pengamatan banyaknya bakteri kemudian Selidiki dan tentukanlah jenis barisan yang terbentuk dari permasalahan tersebut!
- Tentukan banyaknya bakteri setelah 4 jam!
- Periksa kembali hasil jawabanmu dengan mencari banyaknya bakteri menggunakan rumus dan jawabannya sudah tertera pada tabel!

Jawaban :

2 Dik: - setiap bakteri membelah diri menjadi 2 bagian
 - setiap 15 menit sekali
 - jumlah mula-mula bakteri 20

Waktu	Jumlah bakteri
15	40
30	80
45	160
60	320
75	640
90	1280
105	2560
120	5120
135	10240
150	20480
165	40960
180	81920
195	163840
210	327680
225	655360
240	1310720
255	2621440
270	5242880
285	10485760
300	20971520

1 jam = 60 = 320 bakteri
 $4 \times 60 = 240 \times 320 = 76800$

Gambar 3. Salah Satu Jawaban Siswa pada Nomor Tiga

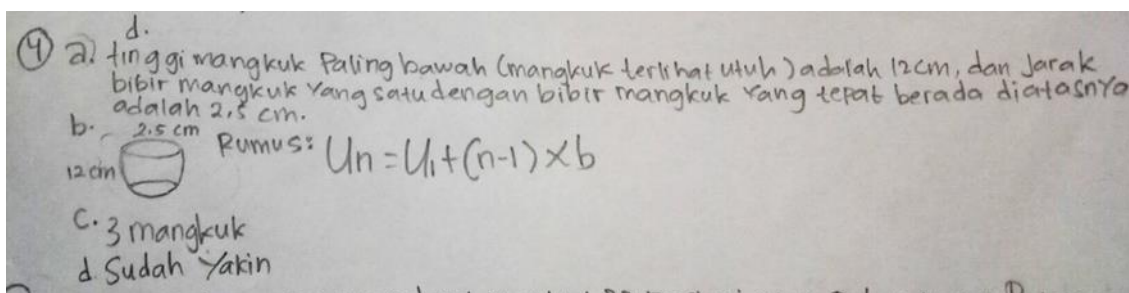
Jawaban siswa pada soal nomor 3 sebagian siswa belum dapat memahami soal dengan benar. Karena yang diminta pada soal yaitu banyaknya bakteri setelah 4 jam, namun siswa hanya mengalikan banyak bakteri dalam 1 jam tanpa memikirkan strategi dan konsep dari soal. Pada indikator memilih dan menyelesaikan model matematika disertai alasan atau keterampilan proses persentase sebesar 7,5%. Ini menunjukkan siswa pada indikator tersebut sangat rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa tersebut dia menjelaskan bahwa siswa kebingungan dalam mencari cara menghitung banyaknya bakteri, siswa tidak mengerti karena belum pernah menemui soal seperti ini sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dapat berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan persentase siswa yang menjawab benar soal ini sebesar 36,72 %.

Soal No 4

Beberapa buah mangkuk disusun seperti ditunjukkan pada gambar di samping. Tinggi mangkuk paling bawah (mangkuk terlihat utuh) adalah 12 cm dan jarak bibir mangkuk yang satu dengan bibir mangkuk yang tepat berada di atasnya adalah 2,5 cm.

- Tuliskan apa saja yang diketahui pada permasalahan di atas! Cukupkah data yang diketahui untuk menentukan banyak mangkuk yang disusun?
- Buatlah sketsa barisan yang menyatakan tinggi antar mangkuk! Tentukan jenis dan rumus suku ke- n pada barisan tersebut!
- Berapakah banyak mangkuk pada susunan jika tinggi susunan mangkuk seluruhnya adalah 29.5 cm?
- Cek kembali hasil akhir jawabanmu!

Jawaban :



Gambar 4. Salah Satu Jawaban Siswa pada Nomor Empat

Jawaban siswa pada soal nomor 4 siswa kebingungan dalam mengerjakan soal tersebut. Meskipun siswa sudah dapat merumuskan strategi namun siswa tidak dapat menyelesaikannya. Pada soal yang ditanyakan adalah banyak mangkuk pada susunan jika tinggi susunan mangkuk seluruhnya adalah 29.5 cm. Siswa hanya menggambarkan mangkuk dan mmenuliskan rumus. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada indikator soal menyelesaikan model matematika masih sangat rendah, hal itu diperkuat dengan hasil persentase indikator menyelesaikan model matematika sebesar 7,5%. Berdasarkan wawancara dengan siswa tersebut menjelaskan bahwa siswa merasa bingung harus bagaimana mengerjakannya, siswa hanya dapat menuliskan rumus tapi lupa cara

perhitungannya. Berdasarkan persentase siswa yang menjawab benar soal ini sebesar 21,88%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dapat berpikir tingkat tinggi.

Soal No 5

Seorang pedagang mi ayam dapat menjual 88 porsi mi ayam pada minggu pertama, 96 porsi minggu kedua, 104 porsi minggu ketiga, 112 porsi minggu keempat, dan seterusnya. Banyak porsi mi ayam yang terjual selalu bertambah tetap setiap minggunya.

- Data apa yang diketahui pada permasalahan di atas? Sudah cukupkah data tersebut untuk menentukan banyak porsi pada minggu tertentu?
- Buatlah sketsa barisan dan strategi kamu untuk menentukan banyak porsi terjual setiap minggunya!
- Tentukan banyaknya mi ayam yang terjual selama minggu ke-10!
- Periksa kembali hasil jawabanmu!

Jawaban :

a. Dik = menjual 88 porsi minggu 1
 " " 96 " " 2
 " " 104 " " 3
 " " 112 " " 4

banyak porsi	minggu ke
88 P.	1
96 P.	2
104 P.	3
112 P.	4

c. 88 96 104 112 ... 10

$U_1 = 88$
 $U_n = 10$
 $n =$
 $U_n = U_1 + (n-1)b$
 $10 = 88 + (n-1) \times 8$
 $10 = 88 + 8n - 8$
 $10 = 88 - 8 + 8n$
 $10 = 84 + 8n$
 $8n = 10 - 84$
 $8n = -74$
 $n = -9,25$

$n = \frac{74}{8} = 9,25$
 $= \frac{(U_1 + U_n) \times n}{2}$
 $= \frac{(88 + 10) \times 9,25}{2}$
 $= \frac{98 \times 9,25}{2}$
 $= 45,325$

c. mi ayam yg terjual selama minggu ke-10 adalah 45,325

Gambar 5. Salah Satu Jawaban Siswa pada Nomor Lima

Jawaban siswa pada gambar 5 menunjukkan bahwa siswa sudah dapat menjawab soal dengan selesai namun hasil yang diperoleh salah. Siswa mampu memahami permasalahan dan merumuskan permasalahan tapi saat menyelesaikan permasalahan siswa melakukan kesalahan dalam menghitungnya. Hal ini sungguh sangat disayangkan karna siswa sudah mampu berpikir tingkat tinggi hanya saja ceroboh dalam perhitungannya. Siswa juga tidak melakukan pengecekan kembali hasil jawaban yang telah diperoleh, sehingga kesalahan pada penyelesaian tidak terhindari. Hal tersebut diperkuat dengan hasil persentase indikator memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh dengan persentase terendah yaitu 3,75%. Berdasarkan hasil wawancara bahwa siswa tersebut ceroboh dalam perhitungan karena tidak fokus saat mengerjakannya. Siswa juga mengaku tidak melakukan pengecekan kembali hasil jawaban yang telah diperoleh, sehingga kesalahan tidak bisa terhindari.

Berdasarkan persentase siswa yang menjawab benar soal ini sebesar 18,75%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dapat berpikir tingkat tinggi

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs di Desa Kertamukti Kabupaten Bandung Barat pada materi pola bilangan masih rendah. Adapun presentasinya sebagai berikut untuk indikator mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur merupakan yang tertinggi yaitu 57,5 % menandakan sebagian siswa mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dalam soal tersebut, indikator mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh 42,5 %, indikator menyelesaikan model matematika disertai alasan sebesar 7,5 %, dan yang terendah ada pada indikator memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh 3,75 %. Pada soal indikator tersebut siswa tidak mampu memberikan jawaban apa yang diinginkan, hal ini disebabkan karna siswa tidak dapat membuat model matematik karena siswa belum pernah memperoleh soal seperti soal tersebut. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan model matematika juga tidak terlepas dari pengaruh siswa karena tidak melakukan pengecekan kembali hasil jawaban yang diperoleh, sehingga kemampuan siswa pada indikator menyimpulkan atau pengecekan kembali hasil jawaban masih sangat rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, P.N, S.U.N Khasanah, A Yulianti, and E.E Rohaeti. 2018. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat Dan Segitiga." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1(5): 1025–36. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/viewFile/1526/297>.
- Anggraeni, Rinny, and Indri Herdiman. 2018. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Lingkaran Berbentuk Soal Kontekstual Ditinjau Dari Gender." *jurnal Numeracy* 5(1): 19–28. <http://numeracy.stkipgetsempena.ac.id/home/article/download/76/62>.
- Aripin, Usman. 2015. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah." *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi* 2(1): 128–36. <https://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/p2m/article/view/170>.
- Azizah, Aida, Ani Nur Aeni, and M Maulana. 2017. "Pengaruh Pendekatan Problem-Centered Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa." *Jurnal Pena Ilmiah* 2: 861–70. <http://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/download/11222/6844>.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., dan Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Putra, Harry Dwi. 2014. "Tahap Perkembangan Kognitif Matematika Siswa MTs Asy Syifa Kelas IX Berdasarkan Teori Piaget." *Prosiding seminar nasional pendidikan matematika* 2: 224–30.

<http://harry-dwi-putra.dosen.stkipsiliwangi.ac.id/files/2015/02/Harry-Dwi-Putra.-Tahap-Perkembangan-Kognitif-Matematika-Siswa-MTs-Asy-Syifa-Kelas-IX-Teori-Piaget.pdf>.

Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 82–90. Retrieved from <http://journal.unipma.ac.id/index.php/jipm>

Syah, Muhibbin. (1999). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Windari, Fimatesa, Fitriani Dwina, and Suherman. 2014. “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 3(2): 25–28. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/download/1182/874>.